Cocientes notables

01. Se desea repartir "n" juguetes entre "a" niños de un albergue de forma equitativa, donde "n" es el número de términos que tiene el desarrollo de $\frac{x^{20a+35}+y^{-57+20a}}{x^{a+1}-y^{a-3}}$, ¿cuántos libros sobrarán si se reparten la mayor cantidad de libros posibles?

a) 0 b) 2 c) 3
d) 4 e) 1

02. Erick obtuvo en el curso de Química Orgánica I las siguientes notas: $\overline{1(a+1)}$; $\overline{1(2b-3)}$ y $(c-d+1)$ y 15, donde $\overline{ab}$ es el grado absoluto del término central en el desarrollo del cociente notable $M(x,y)=\frac{x^{d-2}-y^{c}}{x^{2}-y^{3}}$.

Determine el promedio de las notas que obtuvo Erick si se sabe que dicho C.N. tiene 15 términos.

a) 15,75 b) 17 c) 16
d) 16,50 e) 17,50

03. Una nueva compañía de smartphones que ha llegado al Perú ha lanzado una oferta donde el precio de un equipo celular es de $[48 - C(\sqrt{2})]$ soles, donde $C(\sqrt{2})$ es el valor numérico de C(x) que representa al cuarto término del cociente notable $\frac{(x+2)^{21}-(x-2)^{21}}{(x+2)^{3}-(x-2)^{3}}$. ¿Cuánto se deberá pagar por la compra de tres equipos con esta oferta?

a) S/ 1720 b) S/ 1680 c) S/ 1620
d) S/ 1700 e) S/ 1750

04. El octavo término del desarrollo del C.N. $\frac{x^{r}-y^{24}}{x^{p}-y^{q}}$ es de la forma $x^{r-96}y^{14}$. Calcule el valor del volumen de un paralelepípedo de aristas cuyas longitudes son p, q y $\sqrt{r}$.

a) 156 b) 288 c) 256
d) 276 e) 280

05. Las edades de José y de su hijo, Gabriel, son "n" y "k" años, respectivamente. Además, al analizar el desarrollo del C.N. $\frac{x^{n}-y^{n+p}}{x^{3}y^{n-3}-y^{n+2}}$ el término de lugar "k" es x^{18}. ¿Dentro de cuántos años la edad de José será el triple que la de su hijo Gabriel?

a) 7 años b) 8 años c) 9 años
d) 6 años e) 5 años

06. La señora López pagó "n" soles en una clínica para ser atendida por un dermatólogo quien le recetó medicinas por el valor de "t" soles. Si "n" y "t" representan, respectivamente, el número de términos y el grado absoluto del quinto término del desarrollo de un cociente notable, del cual se muestran dos términos consecutivos: $... + x^{114}y^{60} + x^{108}y^{64} + ...$, ¿cuál fue el gasto total que realizó la señora López?

a) S/ 221 b) S/ 191 c) S/ 231
d) S/ 235 e) S/ 241

prohibida su venta

07. Aryana quiere comprar en cierta tienda una Smart Tv de 48 pulgadas de $\overline{m(n+2)00}$ soles para su padre que cumplirá años dentro de $(n+8)$ días, donde $x^{14-m}y^{n+2}$ es el término central en el desarrollo del cociente notable $\frac{x^{13a+1}-y^{8a+2}}{x^{a+1}-y^{a}}$. ¿Cuál será el monto total, en soles, que deberá pagar Aryana? Si se sabe que por aniversario de la tienda se ofrece un 10 % de descuento en todos sus productos?

a) S/ 2720 b) S/ 2760 c) S/ 2520
d) S/ 2484 e) S/ 2820

08. El sueldo mensual de Luis, en soles, está representado por el valor numérico del término central del desarrollo del cociente notable generado por $\frac{(x+2)^{28}-(x-2)^{28}}{16x(x^2+4)}$ para $x=\sqrt{6}$. Si Luis decide ahorrar el 25 % de su sueldo durante medio año, ¿a cuánto ascendería su ahorro luego de dicho plazo?

a) S/ 6144 b) S/ 6414 c) S/ 6442
d) S/ 7128 e) S/ 6241

09. La edad de Santiago, en años, es el grado del término de lugar 7 en el desarrollo del cociente notable $\frac{x^{4n+12}-y^{4n-3}}{x^{n-8}-y^{n-9}}$, ¿qué edad tendrá Santiago dentro de ocho años?

a) 54 años b) 58 años c) 50 años
d) 52 años e) 56 años

10. La expresión $\frac{a^{13m+12}+b^{20n-15}}{a^{m}+b^{n}}$ es un cociente notable de 15 términos, si la suma de los grados absolutos del sexto término y del término central representa una herencia (en miles de soles) a repartirse equitativamente entre 8 personas. ¿Cuánto dinero le tocará a cada persona al repartirse toda la herencia?

a) S/ 15 000 b) S/ 18 000
c) S/ 17 500 d) S/ 16 500
e) S/ 19 000

prohibida su venta

PR-08-X-AN25
19 - 05